



**University of
Zurich**^{UZH}

**Zurich Open Repository and
Archive**

University of Zurich
University Library
Strickhofstrasse 39
CH-8057 Zurich
www.zora.uzh.ch

Year: 2019

Ceratodon conicus (Hampe) Lindb

Roloff, F ; Urmi, Edi

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich
ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-189685>
Scientific Publication in Electronic Form
Published Version

Originally published at:
Roloff, F; Urmi, Edi (2019). *Ceratodon conicus* (Hampe) Lindb. In: Swissbryophytes Working Group (Hrsg.), *www.swissbryophytes.ch: Moosflora der Schweiz*.

Ceratodon conicus (Hampe) Lindb.

Kegel-Hornzahnmoos, *Cératodon conique*

Charakteristische Merkmale: *Ceratodon conicus* ist durch folgende Merkmale gut ansprechbar: (1) Peristomzähne ohne randlichen Saum, gelb bis orange-rötlich, am Grund 21-48 µm breit, gewöhnlich mit 3-5 Trabekeln (= Querleisten, die die beiden Schenkel der Peristomzähne verbinden) und 5-9 Abschnitten. (2) Kapsel aufrecht bis schwach geneigt, trocken nur wenig gefurcht. (3) Stämmchen schopfartig beblättert. (4) Pflanzen dicht wachsend, <1 cm hoch. (5) Blätter +/- eiförmig. (6) Blattrippe in einer auffälligen und langen Grannenspitze austretend. (7) Blattrand bis zur Spitze zurückgerollt und dort glatt.



© Michael Lüth

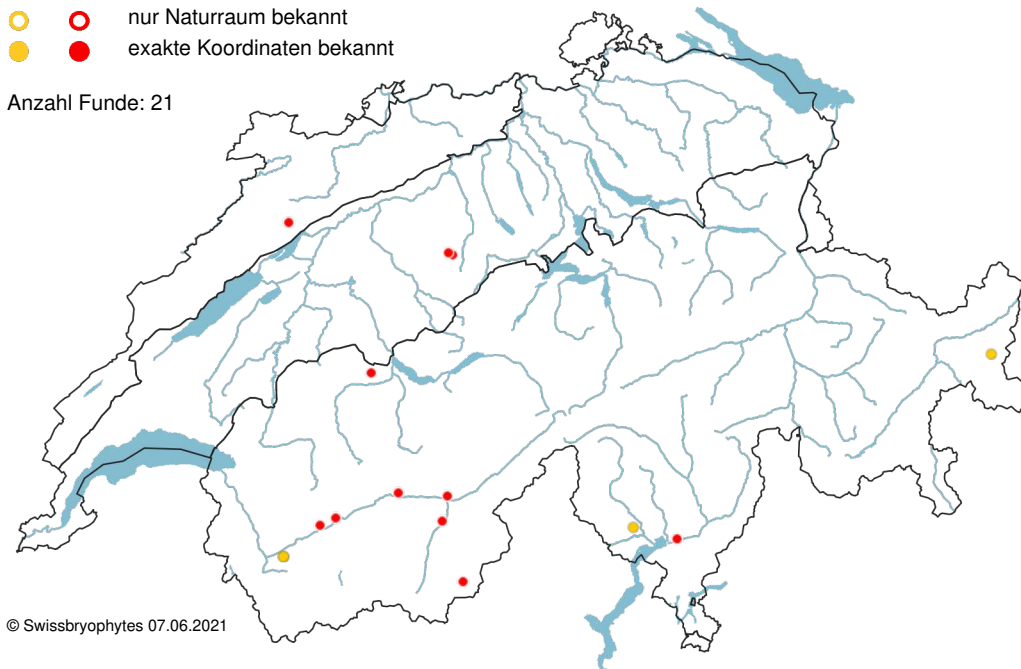
Rote Liste Status: Schnyder et al. 2004	VU - verletzlich
NHV-Status: BAFU 2019	nicht geschützt
Priorität: BAFU 2019	4 - mässige nationale Priorität bezüglich Arterhaltung und -förderung
Massnahmenbedarf: BAFU 2019	0 - momentan kein Massnahmenbedarf
Verantwortung der Schweiz: BAFU 2019	1 - gering
Smaragdart: Council of Europe	nein
Umwelt Ziel- und Leitart UZL: BAFU, BLW 2008	nein
Waldzielart: BAFU 2015	nein

Verbreitung

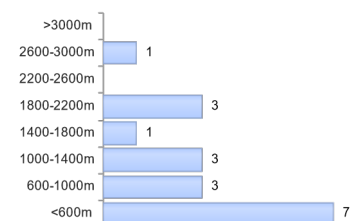
vor nach 1990

- ● nur Naturraum bekannt
- ● exakte Koordinaten bekannt

Anzahl Funde: 21



© Swissbryophytes 07.06.2021



Höchste Fundstelle: 2829m
Tiefste Fundstelle: 199m
Aktuellster Fund: 13.06.2019

Verbreitung

Kantone: Bern, Graubünden, Luzern, Tessin, Wallis
Naturräume: Jura, Mittelland, Alpen

Schweiz: selten, in den Alpen (Wallis) vor allem in tieferen Lagen; kollin bis alpin.

Europa: Österreich, Deutschland, Norwegen, Schweden, Schweiz, Grossbritannien.

Weltweit: Nordamerika, Makaronesien (Teneriffa, La Palma), Europa (Türkei), Nordafrika (Marocco), Zentral- und Südwestasien.

Informationsstand 3.2019

Ökologie

Lebensraum: an Strassenrändern, Bahndämmen, Weinbergmauern; lichtreich.

Substrat: offene Erde, dünn übererdete Steine und Felsen (vorwiegend Kalk, doch auch Gneis und Silikat), kiesige Erde; kalkhold, trockenheitsliebend.

Informationsstand 3.2019



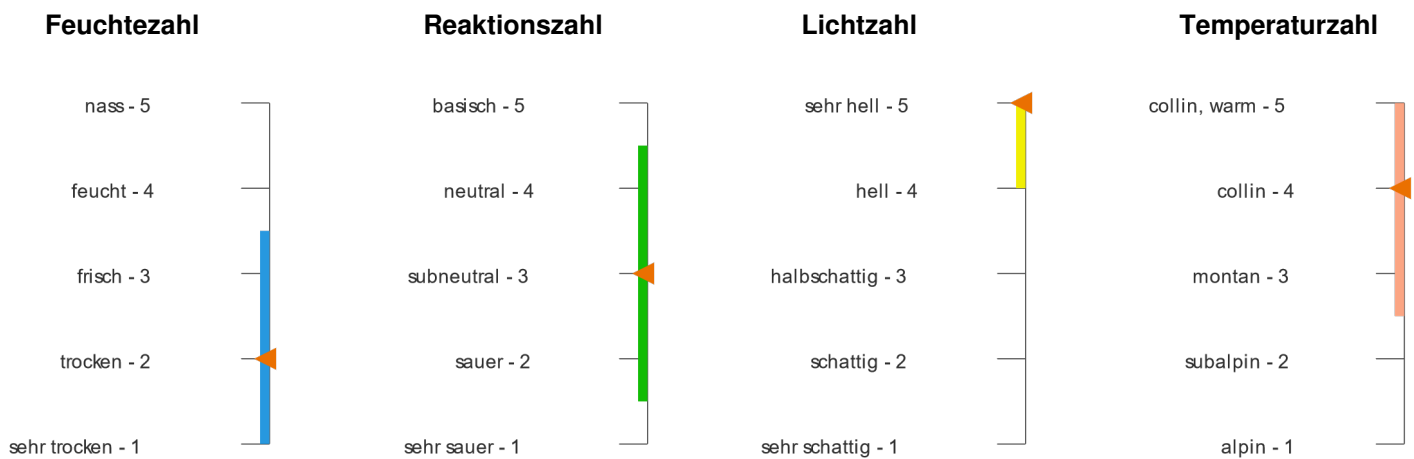
Griechenland, Kreta
© Michael Lüth



Griechenland, Kreta
© Michael Lüth

Zeigerwerte

nach Urmi 2010, verändert - Erläuterungen siehe www.swissbryophytes.ch



Beschreibung

Pflanzen: in niedrigen, (2-)5-7(-10) mm hohen, dichten, gelbgrünen Rasen. Blättchen feucht wie trocken aufrecht, unten am Stämmchen klein und angedrückt, oben grösser und aufrecht abstehend, einen kleinen Schopf bildend.

Blätter: breit eilanzettlich, etwas hohl, 0.8-1.3 mm lang, breit zugespitzt. Laminazellen unregelmässig quadratisch, 9-11(-13) µm, am Blattgrund verlängert. Blattrand glatt, bis zur Spitze zurückgerollt. Rippe kräftig, in einer starren Grannenspitze von variabler Länge (40-600 µm) austretend, im Querschnitt breit flach.

Gametangien und Sporophyten: diözisch. Perichaetialblätter mit langer scheidiger Basis, dünnwandigen, linearen Zellen und zarter, vor der Spitze erlöschender Rippe. Seta rotorange. Kapsel eiförmig-elliptisch, braunrot, wenig geneigt bis aufrecht, kaum gekrümmt, stumpf vierkantig. Hals kaum wulstig, nicht oder nur schwach kropfig. Deckel kegelförmig. Peristomzähne papillös, orangerot, tief zweigeteilt, nicht gesäumt (oder nur sehr schwach bis in halbe Höhe), trocken oben hakig eingekrümmt. Sporen fast glatt, 10-12 µm.

Informationsstand 3.2019

Anmerkungen

Bruguéz et Ruiz (2015) beschreiben in der Flora Ibérica für Spanien nur *Ceratodon purpureus* subsp. *purpureus*; ausser zwei sterilen Belegen (welche deshalb zweifelsbehaftet blieben) revidierten sie alle Belege von *C. purpureus* subsp. *stenocarpus* (Synonym: *C. corsicus*) und *C. conicus* zu *C. purpureus* subsp. *purpureus*. Nieto-Lugilde et al. (2018b) hingegen finden für Spanien *Ceratodon conicus*, sprechen diese Sippe ausserdem als Nothospezies *Ceratodon* x *conicus* an und weisen als das eine Elternteil *C. purpureus* aus, als das andere die neu beschriebene Art *Ceratodon amazonum* (da nur Pflanzen mit Archegonien gefunden), von *C. conicus* morphologisch in vielen Fällen nicht zu unterscheiden. In ihrer molekulargenetischen und morphometrischen Arbeit fokussieren sie auf die ökologische Variabilität, die eine taxonomische Diversität verschleierte. *Ceratodon*, innerhalb der Ditrichaceae gut abgegrenzt, reagiert jedoch innerhalb der Gattung flexibel und äusserst polymorph auf Umgebungsbedingungen und erweist sich als ein gutes Untersuchungsobjekt für einen Unterscheidungsversuch von Phänotyp und Genotyp.

Informationsstand 3.2019

Bilder

Weitere Bilder von Merkmalen dieser Art auf www.swissbryophytes.ch



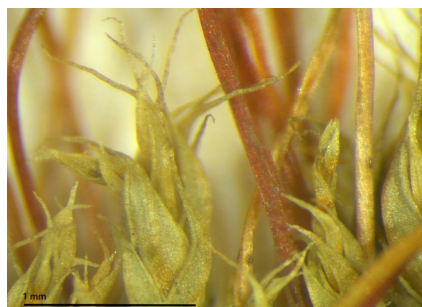
Habitus / feuchte Pflanze
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Habitus / feuchte Pflanze
© swissbryophytes / Frauke Roloff



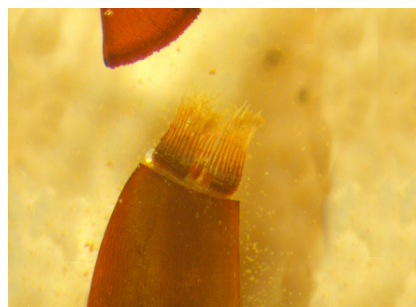
Habitus / trockene Pflanze
© swissbryophytes / Frauke Roloff



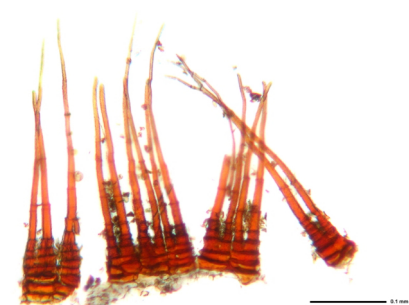
Habitus / trockene Pflanze
© swissbryophytes / Frauke Roloff



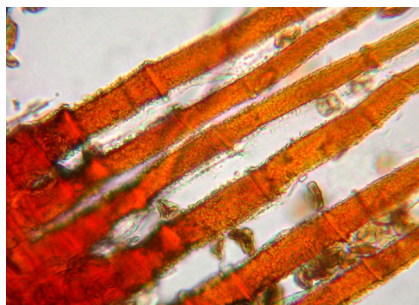
Kapsel / ganze Kapsel
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Kapsel / ganze Kapsel
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Kapsel / Äusseres Peristom
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Kapsel / Äusseres Peristom
© swissbryophytes / Frauke Roloff



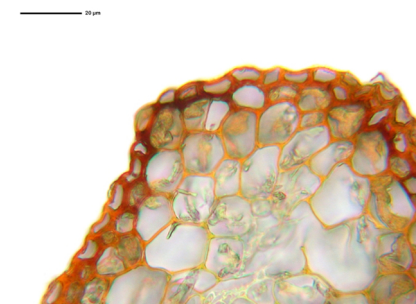
Blatt / ganzes Blatt
© swissbryophytes / Frauke Roloff



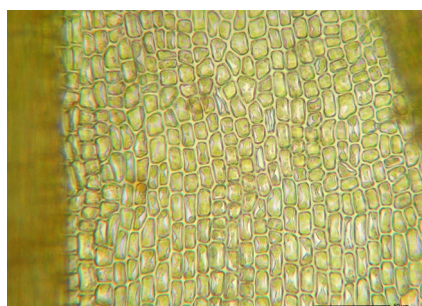
Blatt / ganzes Blatt
© swissbryophytes / Frauke Roloff



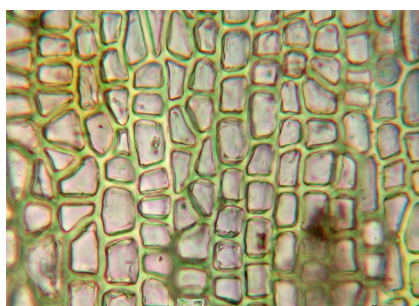
Blatt / Blattquerschnitt
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Stämmchen / Querschnitt
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Blattmitte
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Blattmitte
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Blattspitze
© swissbryophytes / Frauke Roloff



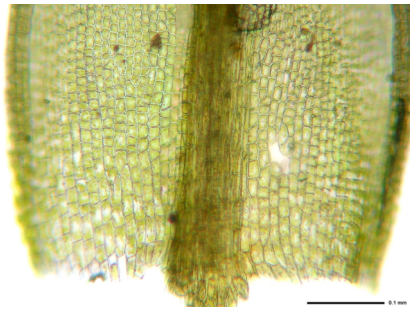
Zellen / Blattspitze
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Blattrand
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Blattrand
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Blattbasis
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Lamina Querschnitt
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Rippe Querschnitt
© swissbryophytes / Frauke Roloff

Ähnliche Arten

Ceratodon purpureus subsp. purpureus

Nah verwandt. Ähnliche, doch hochvariable Art, steril nicht sicher abgrenzbar. Belege von sehr trockenen Standorten lassen sich in letzter Sicherheit nur anhand der Peristomzähne unterscheiden.

Peristom kräftig rot, mit breiten, durchscheinend hellgelben Säumen, Zähne an der Basis (32-)49-60(-75) µm breit, mit (4-)8-16 Abschnitten und (5-)7-9(-13) Trabekeln (= schenkelverbindende Querleisten), (250-)390-470(-600) µm lang -> *C. conicus*: Peristomzähne blasser, orangerot, meist ohne Saum (selten mit sehr schmalem Saum bis in halbe Höhe), an der Basis nur (20-)34-42(-48) µm breit, mit (5-)7-9(-12) Abschnitten und (2-)3-5(-7) Trabekeln, (220-)300-380(-490) µm lang.

Kapsel eiförmig-zylindrisch, ausgereift geneigt bis horizontal, kräftig gefurcht -> *C. conicus*: Kapsel eiförmig-ellipsoidisch, ausgereift aufrecht bis geneigt, nur wenig und stumpflich gefurcht.

Spross mit regelmässiger Beblätterung, bis ca. 3 cm hoch -> *C. conicus*: Spross mit im oberen Teil schopfartig verdichteter Beblätterung, höchstens 1 cm hoch.

Blätter schmal dreieckig, gekielt, feucht meist zurückgebogen -> *C. conicus*: Blätter eiförmig, +/- hohl, feucht aufrecht.

Blattrand in der Blattspitze meist mit wenigen Zähnen -> *C. conicus*: Blattrand in der Blattspitze glatt.

Blattspitze lang und scharf zugespitzt (ca. 15-25°), mit in der Blattspitze endender bis kurz austretender (seltener bzw. unter sehr trockenen Bedingungen auch bisweilen länger austretender) Blattrippe -> *C. conicus*: Blattspitze breiter zugespitzt (ca. 30-50°), mit deutlich und in unterschiedlichen Längen grannenartig austretender Rippe.

Laminazellen in der Blattmitte meist regelmässig quadratisch, teils breiter als lang -> *C. conicus*: Laminazellen in der Blattmitte hingegen eher unregelmässig isodiametrisch, oft länger als breit.

Blattrippe im Querschnitt halbrund, oft mit zwei Stereidenbändern -> *C. conicus*: Blattrippe breiter und flacher (Querschnitt), das ventrale Stereidenband in den oberen Schopfblättchen deutlich reduziert, in den unteren Sprossblättchen ganz fehlend.

Ceratodon purpureus subsp. stenocarpus

Kapseln ausgereift und trocken ähnlich aufrecht bis leicht geneigt, nicht kropfig, nur schwach gefurcht.

Bisher nicht in der Schweiz angetroffen, doch als Sippe montaner tropisch- bis subtropischer Gebiete auch für Südeuropa (F, P, I) gemeldet. Morphologisch zwischen *C. purpureus* subsp. *purpureus* und *C. conicus* anzusiedeln und ebenso erst anhand der Peristomzähne definitiv zuzuordnen.

Kapsel zylindrisch, gekrümmt -> *C. conicus*: Kapsel eiförmig-ellipsoidisch, wenig gekrümmt.

Peristomzähne blass orange gelblich-rot, mit schmalen hellen Säumen (selten auch ohne Saum) und bis fast zum Grund geteilt, (260-)340-410(-760) µm lang -> *C. conicus*: Peristomzähne orange-rot, ohne Saum, (220-)300-380(-490) µm lang.

Blätter schmal dreieckig -> *C. conicus*: Blätter eilanzettlich.

Blattspitze lang und sehr scharf zugespitzt (ca. 10-20°), grob gezähnt -> *C. conicus*: Blattspitze breiter zugespitzt (ca. 30-50°), nicht gezähnt, grannenspitzig.

Blattrippe in der Blattspitze endend oder kurz austretend (an sehr trockenen Standorten bisweilen auch länger austretend), im Querschnitt halbrund, mit zwei Stereidenbändern -> *C. conicus*: Blattrippe immer als +/- lange Granne austretend, im Querschnitt breiter und flacher, das ventrale Stereidenband in den Schopfblättchen deutlich reduziert, in den Sprossblättchen fehlend.

Laminazellen in der Blattmitte regelmässig quadratisch -> *C. conicus*: Laminazellen in der Blattmitte unregelmässig isodiametrisch.

Informationsstand 3.2019

Literatur

Literaturangaben zur Art

- Brugués M., Ruiz E.** 2015. *Ceratodon* Brid. - In: Guerra J., Brugués M.J., Cano M.J., Cros R.M.: Flora Briofítica Ibérica, . Universidad de Murcia, Sociedad Española de Briología, Murcia. 2: 42-44.
- Burley J.S., Pritchard N.M.**, 1990. Revision of the Genus *Ceratodon* (Bryophyta). - Harvard Papers in Botany 2: 17-77.
- Frey W., Frahm J.-P., Fischer E., Lobin W. (revised by Blockeel T.L.)**, 2006. The Liverworts, Mosses and Ferns of Europe. - Harley Books, Colchester. 512 S.
- Hallingbäck T., Lönnell N., Weibull H., Hedenäs L., von Knorring P.**, 2006. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna, Bryophyta: Buxbaumia - Leucobryum, 1. - ArtDatabanken, SLU, Uppsala. 1-416.
- Limpricht K.G.** 1885-1903. Die Laubmoose Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. - In: L. Rabenhorst (ed.), Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. E. Kummer, Leipzig. 836 + 853 + 864 + 79 S.
- Martin P.**, 2014. *Ceratodon conicus*: Scarce Redshank or Common Patio Moss? - FieldBryology 111: 26-30.
- McIntosh T.T.** 2007. *Ceratodon* Bridel. - In: Flora of North America Editorial Committee (ed.), . Oxford Univ. Press, New York, Oxford. 27: 445-448.
- Meinunger L., Schröder, W.**, 2007. Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands, 1-3. - Regensburgische Botanische Gesellschaft, Regensburg. 636+700+709 S.
- Moenkemeyer W.** 1927. Die Laubmoose Europas. - In: L. Rabenhorst, Kryptogamen-Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz, 2. Aufl. Bd. 4, Ergänzungsband. Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig. 960 S.
- Nieto-Lugilde M., Werner O., Ros M.R.** , 2018. Taxonomical and nomenclatural notes on the moss *Ceratodon conicus* (Ditrichaceae, Bryophyta). - Cryptogamie, Bryologie 39: 195-200.
- Nieto-Lugilde M., Werner O.M., Mcdaniel S.F. & Ros R.M.** , 2018. Environmental variation obscures species diversity in southern European populations of the moss genus *Ceratodon*. - Taxon 67: 673-692.
- Nyholm E.**, 1987-1998. Illustrated Flora of Nordic Mosses, Fasc. 1-4. - Nordic Bryological Society, Copenhagen and Lund. 405 pp.
- Smith A.J.E.**, 2004. The moss flora of Britain and Ireland, 2nd ed. - Cambridge University Press, Cambridge. 1012 pp.

Weitere Literaturangaben

- BAFU** 2019. Liste der Nationalen Prioritären Arten und Lebensräume. In der Schweiz zu fördernde prioritäre Arten und Lebensräume. - Bundesamt für Umwelt, Bern, Umwelt-Vollzug Nr. 1709. 99 S.
- BAFU** 2015. Biodiversität im Wald: Ziele und Massnahmen. Vollzugshilfe zur Erhaltung und Förderung der biologischen Vielfalt im Schweizer Wald. - Bundesamt für Umwelt, Bern, Umwelt-Vollzug Nr. 1503: 186 S.
- BAFU, BLW** 2008. Umweltziele Landwirtschaft. Hergeleitet aus bestehenden rechtlichen Grundlagen. - Bundesamt für Umwelt, Bern, Umwelt-Wissen Nr. 0820: 221 S.
- Schnyder N., Bergamini A., Hofmann H., Müller N., Schubiger-Bossard C., Urmi E.** 2004. Rote Liste der gefährdeten Moose der Schweiz. - BUWAL-Reihe: Vollzug Umwelt, Bern. 99 S.
- Urmi E.** 2010. Bryophyta (Moose). - In: Landolt E., Flora indicativa, Ökologische Zeigerwerte und biologische Kennzeichen zur Flora der Schweiz und der Alpen. Haupt, Bern. 283-310.

Dank

Dieses Artporträt ist ein Teil des Projekts "Moosflora der Schweiz". Für finanzielle Unterstützung dieses Projekts danken wir folgenden Institutionen, Stiftungen und Personen: Bundesamt für Umwelt BAFU, Frau Katharina König, Stiftung zur Förderung der Pflanzenkenntnis, Ernst Göhner Stiftung, Dr. Bertold Suhner-Stiftung, Herr Richard Dähler, Stiftung Binelli & Ehrsam, Akademie der Naturwissenschaften Schweiz scnat, Fondation Petersberg pro planta et natura. Ein besonderer Dank geht an Michael Lüth für die Genehmigung, seine ausgezeichneten Fotos von Moosen und ihren Lebensräumen für das Projekt "Moosflora der Schweiz" verwenden zu dürfen.

Bei der Erstellung von diesem Artporträt konnte auf Informationen zurückgegriffen werden, die im Laufe der letzten Jahrzehnte von vielen Personen zusammengetragen wurden. Allen voran danken wir den Kartierern, Institutionen und Projekten, die ihre Daten dem "Nationalen Inventar der Schweizer Moosflora NISM" zur Verfügung gestellt und damit unsere heutige Datengrundlage geschaffen haben.

Kontakt: Swissbryophytes, Institut für Systematische und Evolutionäre Botanik, Universität Zürich, Zollikerstrasse 107, CH - 8008 Zürich. www.swissbryophytes.ch, info@swissbryophytes.ch